

JP Patent First Publication No.2001-241427

TITLE: TILTING HINGE FOR OA APPARATUS

Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide a tilting hinge for OA apparatus capable of giving a change to the friction torque while a display is in the opening/closing operation.
SOLUTION: A tilting hinge for OA apparatus is composed of a wind-tight part 3 having wind-tight piece 3a and a wind-in part 4 installed on a bearing plate 1b on the side with device body in such a way as possessing the axis commonly, a fastening screw 6 to engage the wind-tight piece with the bearing plate, and a rotary shaft 7 including a sub-torque generating part 7c and a main torque generating part 7b installed on the side with the display, wherein the main torque generating part is inserted in the wind-tight part while the sub-torque generating part is inserted in the wind-in part, and the main friction torque is generated by tightening the main torque generating part of the rotary shaft with the wind-tight piece of the wind-tight part, while a sub-friction torque is generated by fitting by pressure the sub-torque generating part of the rotary shaft into the wind-in part.

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開2001-241427

(P2001-241427A)

(43) 公開日 平成13年9月7日(2001.9.7)

(51) Int.Cl. ⁷	識別記号	F I	テ-マコ-ト*(参考)
F 1 6 C 11/04		F 1 6 C 11/04	C 3 J 1 0 5 F 5 G 4 3 5
E 0 5 D 11/08		E 0 5 D 11/08	D
F 1 6 C 11/10		F 1 6 C 11/10	B
G 0 9 F 9/00	3 1 2	C 0 9 F 9/00	3 1 2
審査請求 未請求 請求項の数4 OL (全 5 頁)			

(21) 出願番号 特願2000-53065(P2000-53065)

(22) 出願日 平成12年2月29日(2000.2.29)

(71) 出願人 000124085

加藤電機株式会社

神奈川県横浜市緑区十日市場町826番10

(72) 発明者 藤田 織也

神奈川県横浜市緑区十日市場町826番10 加

藤電機株式会社内

(74) 代理人 100076831

弁理士 伊藤 捷雄

Fターム(参考) 3J105 AA03 AB13 AB17 AC07 BB03

BB12 BB22 BB52 DA02 DA23

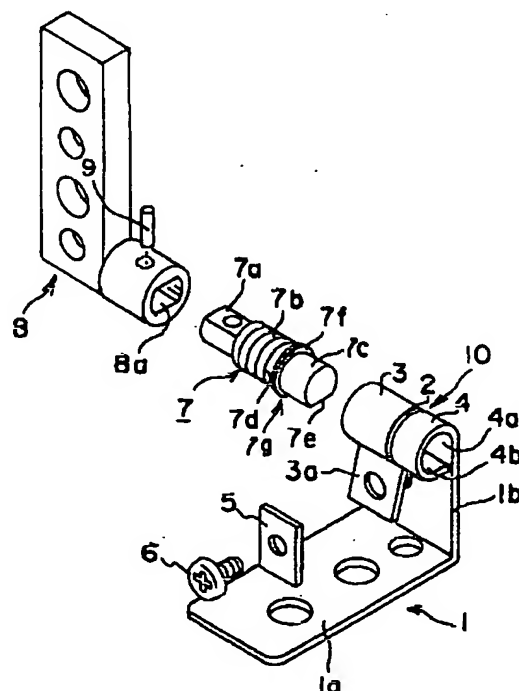
5G435 AA00 EE13 EE16 EE49 GG41

(54) 【発明の名称】 OA機器用チルトヒンジ

(57) 【要約】 (修正有)

【課題】 ディスプレー開閉動作中のフリクショントルクに変化をつけることのできるチルトヒンジ。

【解決手段】 装置本体側の軸受プレート1bに互いに軸芯を共通にして設けた巻絞め片3aを有する巻絞め部3及び巻込み部4と、前記巻絞め片を前記軸受プレートに係着させる締付ネジ6と、ディスプレイ側へ設けたメイントルク発生部7bとサブトルク発生部7cとを有する回転シャフト7とから成り、前記メイントルク発生部を巻絞め部に、前記サブトルク発生部を巻込み部に挿入し、前記巻絞め部の巻絞め片で前記回転シャフトのメイントルク発生部を絞め付けることによってメインのフリクショントルクを創出すると共に、前記巻込み部に前記回転シャフトのサブトルク発生部を圧入してサブのフリクショントルクを創出する。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 装置本体側へ取り付けられる取付プレートとこの取付プレートより直角方向へ折り曲げた軸受プレートとを有する取付部材と、前記軸受プレートに互いに軸芯を共通にして設けた巻絞め片を有する巻絞め部及び巻込み部と、前記巻絞め片を前記軸受プレートに係着させる締付ネジと、ディスプレイ体側へ取り付けられる取付部とメイントルク発生部とサブトルク発生部とを同軸方向に設けた回転シャフトとから成り、前記メイントルク発生部を巻絞め部に、前記サブトルク発生部を巻込み部に挿入し、前記巻絞め部の巻絞め片で前記回転シャフトのメイントルク発生部を絞め付けることによってメインのフリクショントルクを創出すると共に、前記巻込み部に前記回転シャフトのサブトルク発生部を圧入してサブのフリクショントルクを創出するように構成したことを特徴とする、OA機器用チルトヒンジ。

【請求項2】 前記巻絞め部で絞め付けられる前記回転シャフトのメイントルク発生部には、その外周に潤滑油用の油溜溝又は油溜穴を設けたことを特徴とする、請求項1に記載のOA機器用チルトヒンジ。

【請求項3】 前記巻込み部の軸受孔を断面D形状とすると共に、この軸受孔へ圧入される回転シャフトのサブトルク発生部の外形を同じく断面D形状に構成したことを特徴とする、請求項1乃至2のいずれかに記載のOA機器用チルトヒンジ。

【請求項4】 前記取付部材の巻絞め部と巻込み部との間に割り溝を設けると共に、この割り溝に前記回転シャフトに設けた鋸部を係合させたことを特徴とする、請求項1乃至3のいずれかに記載のOA機器用チルトヒンジ。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】この発明は、小型パソコン等の小型OA機器のディスプレイ体の開閉用に用いて好適なOA機器用チルトヒンジに関する。

【0002】

【従来の技術】従来、装置本体側へ取り付けられる取付部材の軸受プレートへ巻絞め片を有する巻絞め部を作り、この巻絞め部へディスプレイ体を支持する回転シャフトを挿入させて巻絞め片を軸受プレート側へ締付ネジで移動させることにより、回転シャフトの外周を締め付けてフリクショントルクを発生させるようにしたOA機器用チルトヒンジが公知である。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】この従来チルトヒンジは、巻絞め部が回転シャフトの外周を絞め付けて創出するフリクショントルクは一製品ごとに締付ネジによって調節できるが、フリクショントルクは若干に経時変化はあってもほぼ一定しており、ディスプレイ体の開閉操作時における一動作時のフリクショントルクに変化をつけ

ることができないという問題があった。

【0004】この発明の目的は、簡単な構成で、ディスプレイ体の開閉操作に伴う一動作時のフリクショントルクに変化をつけることのできる、OA機器用チルトヒンジを提供せんとするにある。

【0005】

【課題を解決するための手段】上述した目的を達成するためにこの発明は、装置本体側へ取り付けられる取付プレートとこの取付プレートより直角方向へ折り曲げた軸受プレートとを有する取付部材と、前記軸受プレートに互いに軸芯を共通にして設けた巻絞め片を有する巻絞め部及び巻込み部と、前記巻絞め片を前記軸受プレートに係着させる締付ネジと、ディスプレイ体側へ取り付けられる取付部とメイントルク発生部とサブトルク発生部とを同軸方向に設けた回転シャフトとから成り、前記メイントルク発生部を巻絞め部に、前記サブトルク発生部を巻込み部にそれぞれ挿入し、前記巻絞め部の巻絞め片で前記回転シャフトのメイントルク発生部を絞め付けることによってメインのフリクショントルクを創出すると共に、前記巻込み部に前記回転シャフトのサブトルク発生部を圧入してサブのフリクショントルクを創出するように構成することによって、ディスプレイ体の一動作時におけるトルクに変化をつけるようにしたことを特徴とする。

【0006】その際にこの発明は、前記巻絞め部で絞め付けられる前記回転シャフトのメイントルク発生部の外周に潤滑油用の油溜溝又は油溜穴を設けることができる。

【0007】この発明はさらに、前記巻込み部の軸受孔を断面D形状とすると共に、この軸受孔へ圧入される回転シャフトのサブトルク発生部の外形を同じく断面D形状に構成することができる。そしてこの発明は、前記取付部材の巻絞め部と巻込み部との間に割り溝を設けると共に、この割り溝に前記回転シャフトに設けた鋸部を係合させることができる。

【0008】

【発明の実施の形態】図面はこの発明の一実施の形態を示し、指示記号1は装置本体A側へ取り付けられる取付プレート1aと、この取付プレート1aより上方に直角方向へ折り曲げて形成した軸受プレート1bとから成る取付部材であり、この取付部材1の軸受プレート1bには、割り溝2によって仕切られることにより、互いに軸芯を共通にして設けた巻絞め片3aを有する巻絞め部3と、巻込み部4が形成されている。この取付部材1は材料としてSK-5を使用し、焼入れ焼戻しをすることによって弾性を付与されている。巻絞め片3aには、ワッシャー5を介して締付ネジ6が係合させられており、この締付ネジ6は軸受プレート1bに設けた雌ネジ部1cへ捻子着されている。巻込み部4の軸受孔4aは一部に平坦部4bを有する断面略D形状に形成されている。

【0009】指示記号7は回転シャフトであり、この回転シャフト7は材料としてSCM415を使用し、浸炭焼入れが施されると共に、その一端部に設けた断面矩形状の取付部7aをディスプレイ体側へ取り付けられるブラケット8に設けた変形取付孔8aへ挿入させ、さらにピン9によって抜け出ないように固定されている。この回転シャフト7は取付部7aに続いてメイントルク発生部7bとサブトルク発生部7cを有し、メイントルク発生部7bとサブトルク発生部7cとの間には鋸部7fが形成されている。そしてメイントルク発生部7bは巻絞め部3に挿入され、サブトルク発生部7cは巻込み部4に挿入されている。メイントルク発生部7bは巻絞め部3において巻絞め片3aに取り付けた締付ネジ6を絞め付けることによって該巻絞め片3aが軸受プレート1b側へ移動してその軸受孔3bの内径を狭めることにより、ここでメインのフリクショントルクが発生するように構成されている。

【0010】そして、このメイントルク発生部7bの外周には、潤滑剤の潤滑を長期間に渡って促す油溜溝7dが設けられている。尚、油溜部はサブトルク発生部の側にも設けられても良く、この油溜溝7dは複数の油溜穴であっても良い。

【0011】巻込み部4に圧入されているサブトルク発生部7cは断面略D形状を呈し、巻込み部4の軸受孔4aの断面D形状と一致している。尚、回転シャフト7の鋸部7fは軸受プレート1bの巻絞め部3と巻込み部4との間に設けられた割り溝2と係合して回転シャフト7が巻絞め部3や巻込み部4より軸方向へ抜け出るのを防止している。尚、サブトルク発生部7cの形状と軸受穴4aの断面形状は実施の形態のものに限定されない。

【0012】したがって、取付部材1を装置本体A側へ取り付け、ブラケット8をディスプレイ体B側へ取り付けることによって、本願発明に係るチルトヒンジのOA機器への組み付けは完了し、ディスプレイ体Bを装置本体Aに対して開閉させると、ブラケット8を介して回転シャフト7が回転し、この際に巻絞め部3によって絞め付けられている回転シャフト7のメイントルク発生部7bに上述したようにメインのフリクショントルクが発生し、ディスプレイ体Bを任意の開成角度で安定停止保持させることができる。

【0013】この際に、回転シャフト7の断面D形状のサブトルク発生部7cの平坦部7eが巻込み部4の同じく断面D形状の軸受孔4の平坦部4bの位置関係から、ディスプレイ体Bの0°～30°位までの開成角度範囲において弱いフリクショントルクを発生させることから、該ディスプレイ体Bの0°～30°の開閉角度の間と、30°以上の開閉角度の間とに、メイントルク発生部7bとサブトルク発生部7cに生ずるフリクショントルクの総合フリクショントルクに変化を与え、実施の形態のものはディスプレイ体Bを比較的に軽く開

かしめることができ、かつ、閉成時において確実に閉じさせることができるものである。

【0014】

【発明の効果】この発明は以上のように構成したので、次のような効果を奏し得る。

【0015】請求項1のように構成すると、簡単な構成で取付部材の軸受プレート側に設けた巻絞め部と、この巻絞め部によって絞め付けられる回転シャフトのメイントルク発生部との間でメインのフリクショントルクを発生させてディスプレイ体を任意の開成角度で安定停止保持させることができた上で、同じく軸受プレート側に設けた巻込み部と回転シャフトのサブトルク発生部との間で該回転シャフトの回転角度によって強弱の変化が生ずるサブのフリクショントルクを発生させることによって、メイントルク発生部のメイントルクと、サブトルク発生部のサブトルクを合わせた総合トルクでディスプレイ体の回転トルクをその開成角度によって変化させることができるので、ディスプレイ体の中間使用開成角度においては強くフリクショントルクを発生させて安定的に停止保持させることができるが、それ以外の開閉角度においては比較的に軽く操作できるというように、操作性の向上を図ることができるという効果を奏し得る。

【0016】請求項2のように構成すると、永年使用しても、メイントルク発生部において、潤滑剤が保持され、油切れで磨耗してフリクショントルクが変化してしまったり、異音が発生するのを防止することができるものである。

【0017】請求項3のように構成すると、サブトルク発生部に回転シャフトの回転角度に応じてフリクショントルクが変化するので、ディスプレイ体の開閉角度によって、例えば0°～30°位までは軽く開かしめ、30°以上においては、強いフリクショントルクを発生させて、ディスプレイ体を任意の角度で安定停止保持させることができることにより、操作性の向上を図ることができるものである。

【0018】請求項4のように構成すると、回転シャフトに設けた鋸部が、軸受プレートに設けた割り溝と係合して、回転シャフトの巻絞め部や巻き込み部からの抜け或は軸方向のずれを防止することができるものである。

【図面の簡単な説明】

【図1】この発明に係るOA機器用チルトヒンジの正面図である。

【図2】この発明に係るOA機器用チルトヒンジの右側面図である。

【図3】この発明に係るOA機器用チルトヒンジの分解斜視図である。

【図4】図1のA-A線断面図である。

【図5】この発明に係るOA機器用チルトヒンジの動作を説明する説明図である。

【図6】この発明に係るOA機器用チルトヒンジの動作

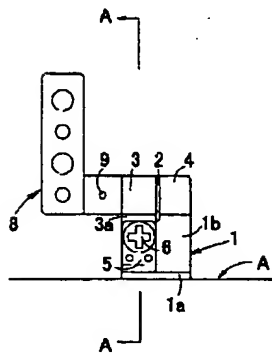
を説明する説明図である。

【符号の説明】

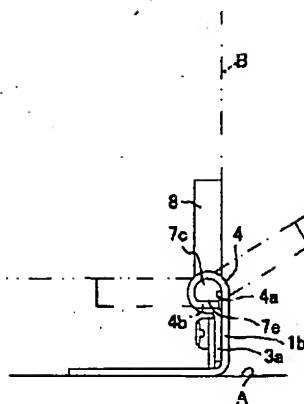
- A 装置本体
- B ディスプレー体
- 1 取付部材
- 1a 取付プレート
- 1b 軸受プレート
- 1c 雌ネジ部
- 2 割り溝
- 3 巻絞め部
- 3a 巻絞め片
- 3b 軸受孔
- 4 巻込み部

- 4a 軸受孔
- 4b 平坦部
- 5 ワッシャー
- 6 締付ネジ
- 7 回転シャフト
- 7a 取付部
- 7b メイントルク発生部
- 7c サブトルク発生部
- 7d 油溜溝
- 7e 平坦部
- 7f 鋳部
- 8 ブラケット
- 9 ピン

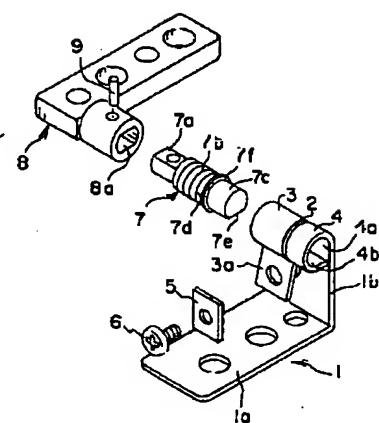
【図1】



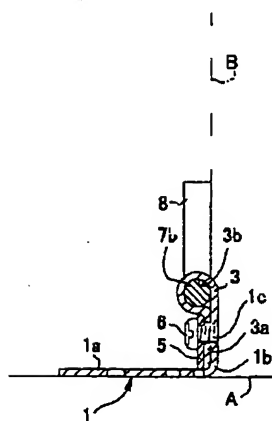
【図2】



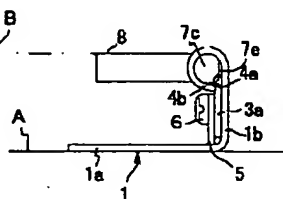
【図3】



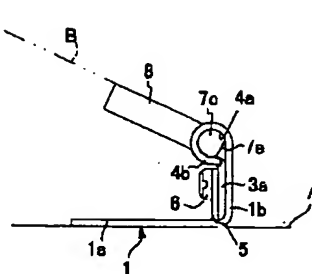
【図4】



【図5】



【図6】



【手続補正書】

【提出日】平成12年11月17日(2000. 11. 17)

【手続補正1】

【補正対象書類名】図面

【補正対象項目名】図3

【補正方法】変更

【補正内容】

【図3】

:(5) 001-241427 (P2001-241427A)

